(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212221814 U
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 201922452178.0

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 广州恒微机电设备有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区南岭工业区南路24号一层、三层

(72)发明人 汪爱明

(74)专利代理机构 广州维智林专利代理事务所(普通合伙) 44448
代理人 钟闻鹏

(51)Int.Cl.
B65G 69/24(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)
B65G 67/04(2006.01)
B65G 67/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

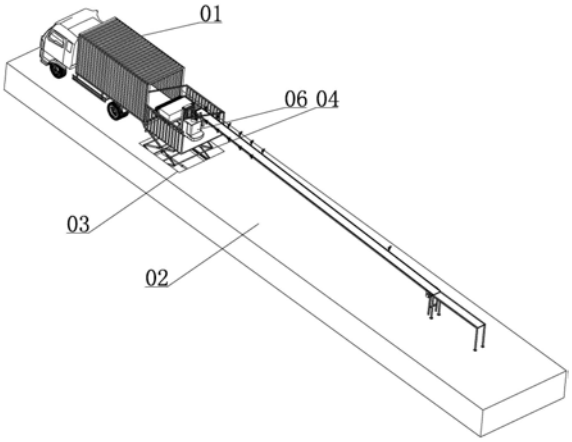
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种自动装卸机器

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动装卸机器，其特征在于，包括方便货车行驶的基台、在货车尾部的基台上设有的深井、在深井内设有的升降平台装置、在对货车尾部一侧的升降平台装置上设有连接货车内部的过渡板、在升降平台装置上设有平移的小车、在小车上设有的L形托架，及在L形平移托架上设有的货物输送装置。升降平台装置升高到与货车尾部同一水平面。本实用新型具有装卸货物效率和节省时间，及对货物转运的完整性更好的效果。



CN 212221814 U

1.一种自动装卸机器，其特征在于，包括方便货车行驶的基台、在货车尾部的基台上设有的深井、在深井内设有的升降平台装置、在对货车尾部一侧的升降平台装置上设有连接货车内部的过渡板、在升降平台装置上设有平移的小车、在小车上设有的L形托架，及在L形平移托架上设有的货物输送装置；

所述的升降平台装置升高到与货车尾部同一水平面；

所述的小车包括带有滑轮的底板、在底板上设有的支撑架、在支撑架一侧的底板上设有的发动机，及在支撑架设有一端连接发动机，另一端连接L形托架的传动链条；

所述的货物输送装置包括在L形托架上设有可伸到货车内部的工作平台、在工作平台的前侧上设有多个纵向排列且横向输送货物的横向输送辊轮、在横向输送辊轮的末端设有多个横向排列且纵向输送货物的纵向输送辊轮、在横向输送辊轮与纵向输送辊轮之间的工作平台上设有的箱体、与横向输送辊轮同侧的箱体侧面上设有由内向外延伸的伸缩气缸、在伸缩气缸两侧分别设有的伸缩杆、分别与伸缩气缸和两侧的伸缩杆连接的平推座、在平推座上设有纵横排列有多个孔位的排板、在排板的孔位上均设有吸住货物的吸盘，及在纵向输送辊轮上设有的延伸输送机构。

2.根据权利要求1所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的延伸输送机构包括与纵向输送辊轮上连接有带滑轮的第一节支架、在第一节支架上设有的第一节输送皮带、在第一节支架的端部一侧设有带滑轮的第二节支架、在第二节支架上设有与第一节输送皮带接触的第二节输送皮带、在第一节支架端部上设有的倒挂固定架、在倒挂固定架上设有的电机、在电机的轴芯上设有的第一齿轮、在倒挂固定架一侧设有两端固定第一节支架上且嵌入第一节输送皮带内侧的传动辊轮，及在第一齿轮同侧的传动辊轮上设有与第一齿轮传动连接的第二齿轮；所述的第一齿轮与第二齿轮之间设置有传动的链条；

所述的第一节输送皮带通过电机带动传动辊轮驱动第一节输送皮带转动；

所述的第二节输送皮带通过与第一节输送皮带的接触面带动转动。

3.根据权利要求2所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的升降平台装置包括在深井底部设有的框架、在框架两侧分别设有短于侧边长度的滑槽、在框架两侧上活动连接有的第一L折叠架、分别与两侧的第一L折叠架交叉活动连接的第二L折叠架、在框架两侧第一L折叠架之间的中部和顶端位置均设有的第一固定连接杆、在框架两侧第二L折叠架之间的底端，中部和顶端位置均设有的第二固定连接杆，及分别与两侧的第一L折叠架顶端和第二L折叠架顶端连接的平台板；

所述两侧第二L折叠架之间底端的第二固定连接杆分别穿过框架两侧的滑槽与第二L折叠架之间底端连接；

所述的框架上设置有平推第二L折叠架底端第二固定连接杆在滑槽范围内滑行的平推气缸；

所述的小车和货物输送装置滑行于平台板上。

4.根据权利要求3所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的平台板上设置有护栏。

5.根据权利要求1所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的支撑架一侧设置有座位。

6.根据权利要求1所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述带有吸盘的排板采用通

过开合运动提升货物的低台阶提货装置。

7.根据权利要求6所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述低台阶提货装置包括在平推座上设有的L形底板、在L形底板上设有与L形底板铰接且侧面上带有吸盘的L形顶盖、在L形顶盖的内侧面上设有的顶梁、在L形底板对应顶梁的位置上设有与顶梁活动连接的直顶气缸，及在直顶气缸一侧设有的与顶梁活动连接的斜顶气缸。

8.根据权利要求7所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的低台阶提货装置与平推座之间设置有左右平移装置。

9.根据权利要求8所述的一种自动装卸机器，其特征在于，所述的左右平移装置包括在L形底板与平推座之间设有的齿条、在L形底板内设有的驱动电机，及在驱动电机的轴芯上设有穿过L形底板的轴连接杆和在轴连接杆上设有与齿条啮合的第三齿轮。

一种自动装卸机器

技术领域

[0001] 本实用新型属于搬运设备领域，特别涉及一种自动装卸机器。

背景技术

[0002] 目前，市面上的货车在运输装箱货物时，装车上货和卸货方式主要是以人工搬运为主。即人工在上货和下卸货的过程中，人工搬运不但效率比较低，而且费时费力，还有人工搬运过程中容易装箱的破损。现在，很多工厂中都采用叉车对装箱货物进行上货和下卸货，虽然可以避免装箱破损的问题，而且搬运过程比较人工搬运略有提高，但是叉车一来一回的搬运方式也存在浪费时间的方式，而且货车箱内距离比较远的装箱货物同样需要人工配合完成搬运，无法实现自动化搬运的方式。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述问题，本实用新型的目的在于提供一种装卸货物效率和节省时间，及对货物转运的完整性更好的自动装卸机器。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供的一种自动装卸机器，其中，包括方便货车行驶的基台、在货车尾部的基台上设有的深井、在深井内设有的升降平台装置、在对货车尾部一侧的升降平台装置上设有连接货车内部的过渡板、在升降平台装置上设有平移的小车、在小车上设有的L形托架，及在L形平移托架上设有的货物输送装置。升降平台装置升高到与货车尾部同一水平面。小车包括带有滑轮的底板、在底板上设有的支撑架、在支撑架一侧的底板上设有的发动机，及在支撑架设有一端连接发动机，另一端连接L形托架的传动链条。货物输送装置包括在L形托架上设有可伸到货车内部的工作平台、在工作平台的前侧上设有多个纵向排列且横向输送货物的横向输送辊轮、在横向输送辊轮的末端设有多个横向排列且纵向输送货物的纵向输送辊轮、在横向输送辊轮与纵向输送辊轮之间的工作平台上设有的箱体、与横向输送辊轮同侧的箱体侧面上设有由内向外延伸的伸缩气缸、在伸缩气缸两侧分别设有的伸缩杆、分别与伸缩气缸和两侧的伸缩杆连接的平推座、在平推座上设有纵横排列有多个孔位的排板、在排板的孔位上均设有吸住货物的吸盘，及在纵向输送辊轮上设有的延伸输送机构。

[0005] 在一些实施方式中，延伸输送机构包括与纵向输送辊轮上连接有带滑轮的第一节支架、在第一节支架上设有的第一节输送皮带、在第一节支架的端部一侧设有带滑轮的第二节支架、在第二节支架上设有与第一节输送皮带接触的第二节输送皮带、在第一节支架端部上设有的倒挂固定架、在倒挂固定架上设有的电机、在电机的轴芯上设有的第一齿轮、在倒挂固定架一侧设有两端固定第一节支架上且嵌入第一节输送皮带内侧的传动辊轮，及在第一齿轮同侧的传动辊轮上设有与第一齿轮传动连接的第二齿轮；所述的第一齿轮与第二齿轮之间设置有传动的链条。第一节输送皮带通过电机带动传动辊轮驱动第一节输送皮带转动，第二节输送皮带通过与第一节输送皮带的接触面带动转动。

[0006] 在一些实施方式中，升降平台装置包括在深井底部设有的框架、在框架两侧分别

设有短于侧边长度的滑槽、在框架两侧上活动连接有的第一L折叠架、分别与两侧的第一L折叠架交叉活动连接的第二L折叠架、在框架两侧第一L折叠架之间的中部和顶端位置均设有的第一固定连接杆、在框架两侧第二L折叠架之间的底端，中部和顶端位置均设有的第二固定连接杆，及分别与两侧的第一L折叠架顶端和第二L折叠架顶端连接的平台板。两侧第二L折叠架之间底端的第二固定连接杆分别穿过框架两侧的滑槽与第二L折叠架之间底端连接。框架上设置有平推第二L折叠架底端第二固定连接杆在滑槽范围内滑行的平推气缸，小车和货物输送装置滑行于平台板上。

[0007] 在一些实施方式中，平台板上设置有护栏。

[0008] 在一些实施方式中，支撑架一侧设置有座位。

[0009] 本实用新型的有益效果是具有装卸货物效率和节省时间，及对货物转运的完整性更好的效果。由于装卸货物时，小车带动货物输送装置一起进入货车尾箱柜子内，利用吸盘将货物箱吸放到横向输送辊轮上，之后通过纵向输送辊轮转送到延伸输送机构上，将货物箱自动输送到货车外。如此装卸货的方式，不但可以省去人工搬运，而且效率和时间也节省不少。另外，采吸盘吸货物箱的方式，更好地保证货物箱在搬运过程的完整性，提高货物转运的完整性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图2为图1所示升降平台装置和货物输送装置的结构示意图；

[0012] 图3为图2另一视角的结构示意图；

[0013] 图4为图2所示升降平台装置的结构示意图；

[0014] 图5为图2所示货物输送装置的结构示意图；

[0015] 图6为本实用新型吸盘的结构示意图；

[0016] 图7为图6另一视角的结构示意图；

[0017] 图8为本实用新型小车的结构示意图；

[0018] 图9为本实用新型延伸输送机构的结构示意图；

[0019] 图10为图9中传动辊轮和电机的结构示意图；

[0020] 图11为图10另一视角的结构示意图。

[0021] 图12为排板结构的变形设计1的结构示意图。

[0022] 图13为排板结构的变形设计1的内部结构示意图。

[0023] 图14为变形设计2的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对实用新型作进一步详细的说明。

[0025] 如图1-14所示，一种自动装卸机器，包括方便货车01行驶的基台02、在货车01尾部的基台02上设有的深井03、在深井03内设有的升降平台装置04、在对货车01尾部一侧的升降平台装置04上设有连接货车01内部的过渡板05、在升降平台装置04上设有平移的小车06、在小车06上设有的L形托架07，及在L形平移托架上设有的货物输送装置08。升降平台装置04升高到与货车01尾部同一水平面。小车06包括带有滑轮的底板61、在底板61上设有的

支撑架62、在支撑架62一侧的底板61上设有的发动机63，及在支撑架62设有一端连接发动机63，另一端连接L形托架07的传动链条。货物输送装置08包括在L形托架07上设有可伸到货车01内部的工作平台81、在工作平台81的前侧上设有多个纵向排列且横向输送货物的横向输送辊轮82、在横向输送辊轮82的末端设有多个横向排列且纵向输送货物的纵向输送辊轮83、在横向输送辊轮82与纵向输送辊轮83之间的工作平台81上设有的箱体80、与横向输送辊轮82同侧的箱体80侧面上设有由内向外延伸的伸缩气缸84、在伸缩气缸84两侧分别设有的伸缩杆85、分别与伸缩气缸84和两侧的伸缩杆85连接的平推座86、在平推座86上设有纵横排列有多个孔位的排板87、在排板87的孔位上均设有吸住货物的吸盘88，及在纵向输送辊轮83上设有的延伸输送机构89。延伸输送机构89包括与纵向输送辊轮83上连接有带滑轮的第一节支架810、在第一节支架810上设有的第一节输送皮带811、在第一节支架810的端部一侧设有带滑轮的第二节支架812、在第二节支架812上设有与第一节输送皮带811接触的第二节输送皮带813、在第一节支架810端部上设有的倒挂固定架814、在倒挂固定架814上设有的电机815、在电机815的轴芯上设有的第一齿轮816、在倒挂固定架814一侧设有两端固定第一节支架810上且嵌入第一节输送皮带811内侧的传动辊轮817，及在第一齿轮816同侧的传动辊轮817上设有与第一齿轮816传动连接的第二齿轮818。第一齿轮816与第二齿轮818之间设置有传动的链条。第一节输送皮带811通过电机815带动传动辊轮817驱动第一节输送皮带811转动，第二节输送皮带813通过与第一节输送皮带811的接触面带动转动。升降平台装置04包括在深井03底部设有的框架41、在框架41两侧分别设有短于侧边长度的滑槽42、在框架41两侧上活动连接有的第一L折叠架43、分别与两侧的第一L折叠架43交叉活动连接的第二L折叠架44、在框架41两侧第一L折叠架43之间的中部和顶端位置均设有的第一固定连接杆45、在框架41两侧第二L折叠架44之间的底端，中部和顶端位置均设有的第二固定连接杆46，及分别与两侧的第一L折叠架43顶端和第二L折叠架44顶端连接的平台板47。两侧第二L折叠架44之间底端的第二固定连接杆46分别穿过框架41两侧的滑槽42与第二L折叠架44之间底端连接。框架41上设置有平推第二L折叠架44底端第二固定连接杆46在滑槽42范围内滑行的平推气缸48，小车06和货物输送装置08滑行于平台板47上。平台板47上设置有护栏09。支撑架62一侧设置有座位10。装卸货物时，小车06带动货物输送装置08一起进入货车01尾箱柜子内，利用吸盘88将货物箱吸放到横向输送辊轮82上，之后通过纵向输送辊轮83转送到延伸输送机构89上，将货物箱自动输送到货车01外。如此装卸货的方式，不但可以省去人工搬运，而且效率和时间也节省不少。另外，采吸盘88吸货物箱的方式，更好地保证货物箱在搬运过程的完整性，提高货物转运的完整性。上述的基台为可有可无的。

[0026] 工作原理

[0027] 货车01倒入基台02的深井03附近，升降平台装置04中的伸缩气缸84平推第二L折叠架44底端第二固定连接杆46在滑槽42范围内滑行，第一L折叠架43和第二L折叠架44进行折叠。将平台板47及平台板47上的小车06和货物输送装置08一起向上升起，至货车01车尾箱同一水平高度，之后搭接到货车01车尾箱。小车06带动货物输送装置08向前平移，利用支撑架62在发动机63传动链条的带动下，对L形托架07上的货物输送装置08升降平移到指定的货物箱，接着伸缩气缸84将吸盘88平推出去吸住货物箱，平移回来放到横向输送辊轮82，再输送到纵向输送辊轮83，最后转送到延伸输送机构89。

[0028] 变形设计1是对排板87位置的结构进行变形。

[0029] 将带有吸盘88的排板87采用通过开合运动提升货物的低台阶提货装置100。低台阶提货装置100包括在平推座86上设有的L形底板101、在L形底板101上设有与L形底板101铰接且侧面上带有吸盘88的L形顶盖102、在L形顶盖102的内侧面上设有的顶梁103、在L形底板101对应顶梁103的位置上设有与顶梁103活动连接的直顶气缸104，及在直顶气缸104一侧设有的与顶梁103活动连接的斜顶气缸105。当吸盘88吸货物时，遇到比横向输送辊轮82低的台阶，则斜顶气缸105工作顶L形顶盖102上的顶梁103，使用L形顶盖102上的吸盘88斜拉货物到横向输送辊轮82，之后直顶气缸104工作把货物拉到横向输送辊轮82上。

[0030] 变形设计2是对变形设计1的结构延伸。

[0031] 在低台阶提货装置100与平推座86之间设置有左右平移装置200。左右平移装置200包括在L形底板101与平推座86之间设有的齿条201、在L形底板101内设有的驱动电机202，及在驱动电机202的轴芯上设有穿过L形底板101的轴连接杆203和在轴连接杆203上设有与齿条201啮合的第三齿轮204。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于实用新型的保护范围。

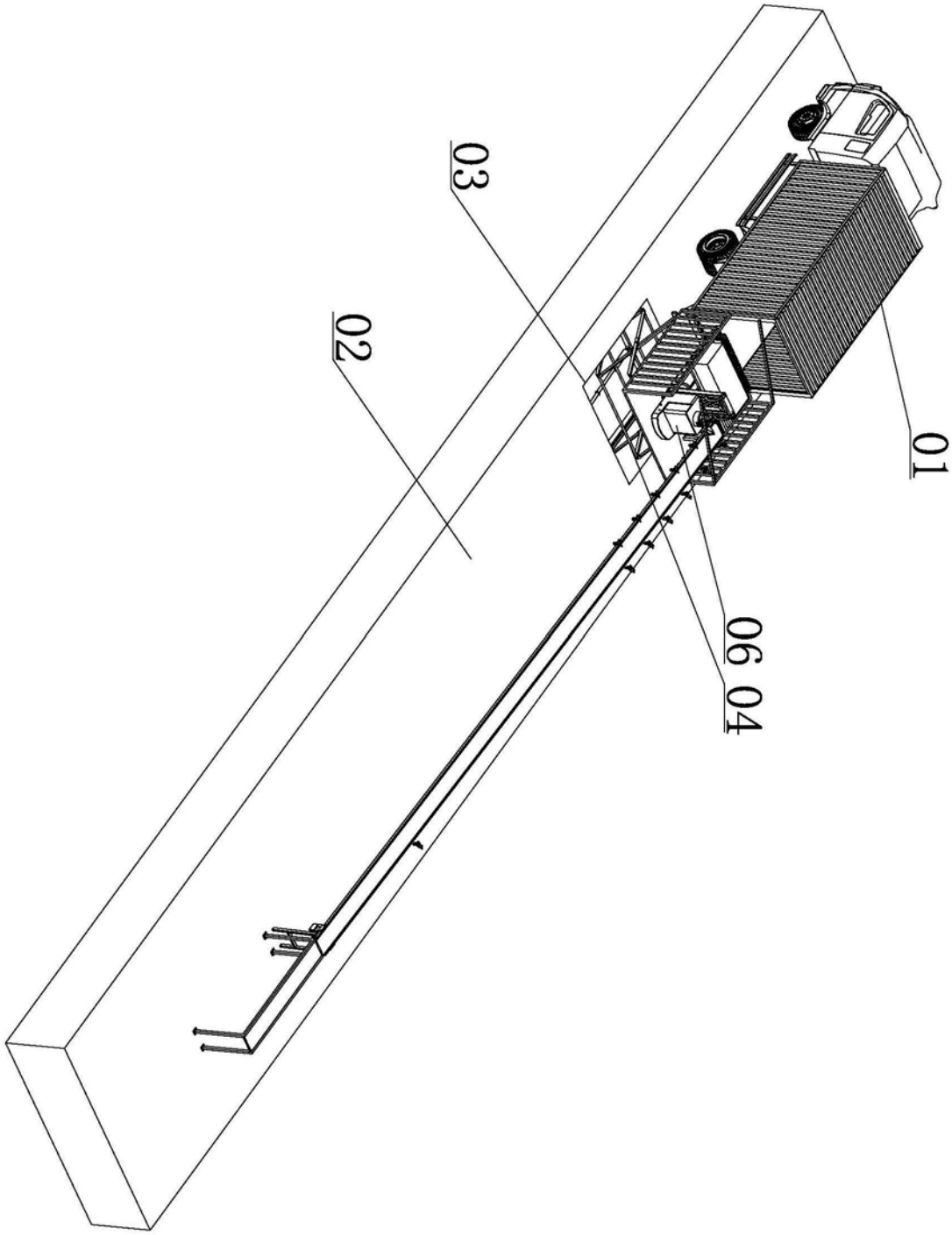


图1

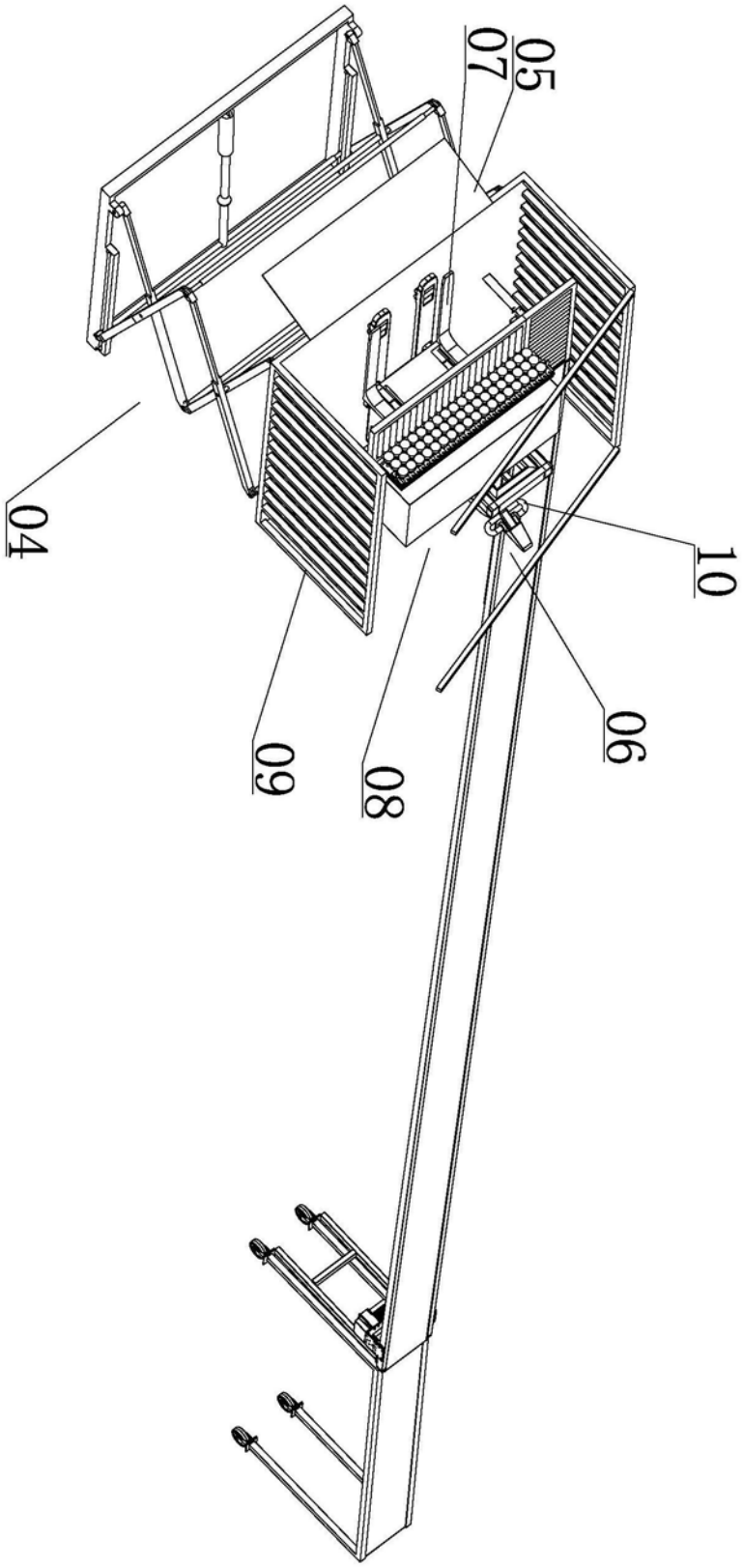


图2

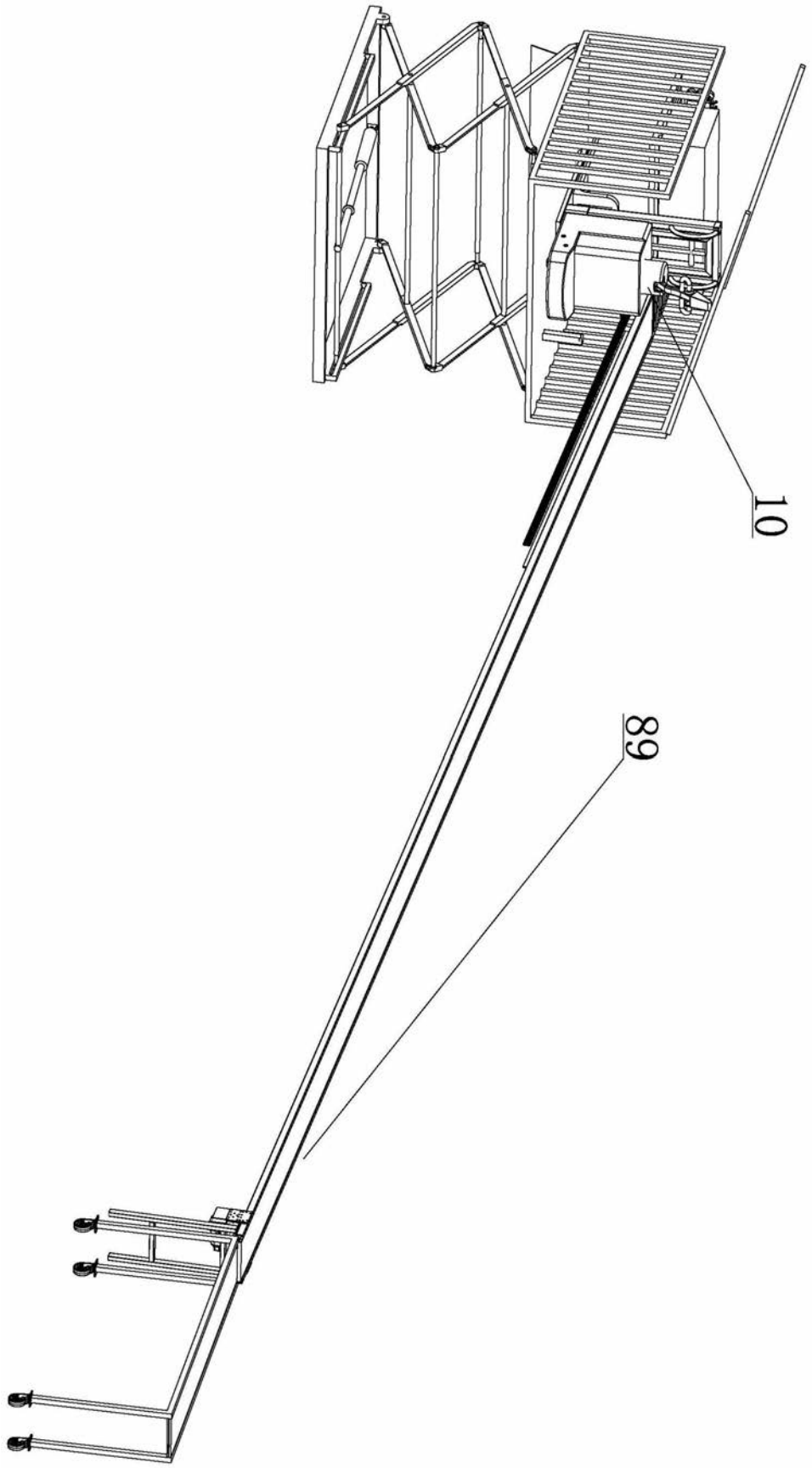


图3

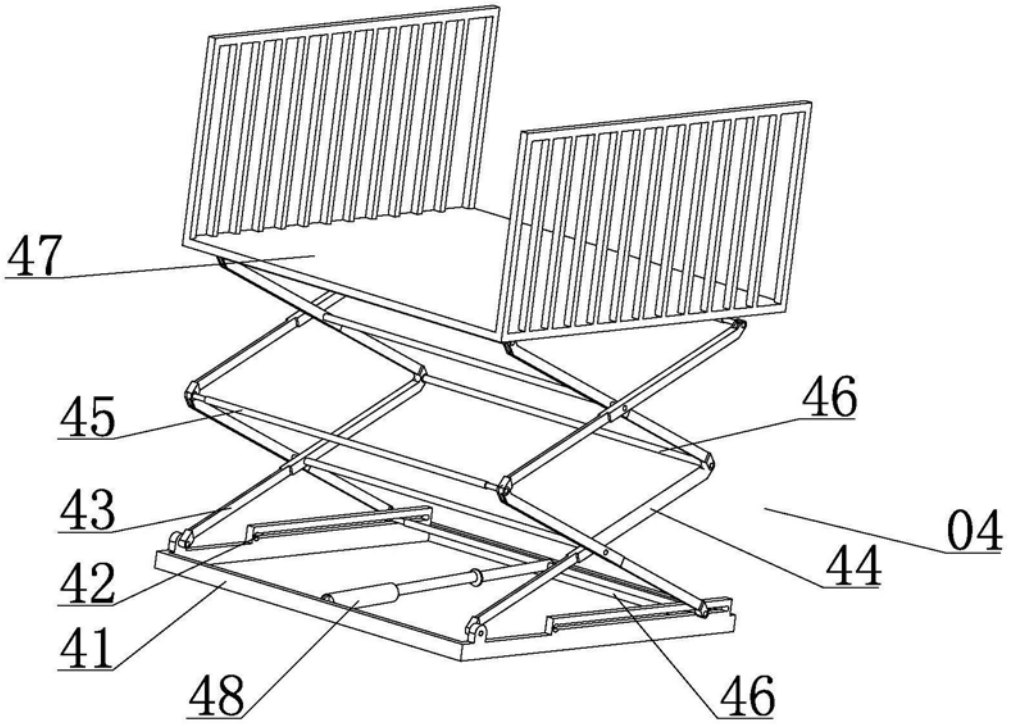


图4

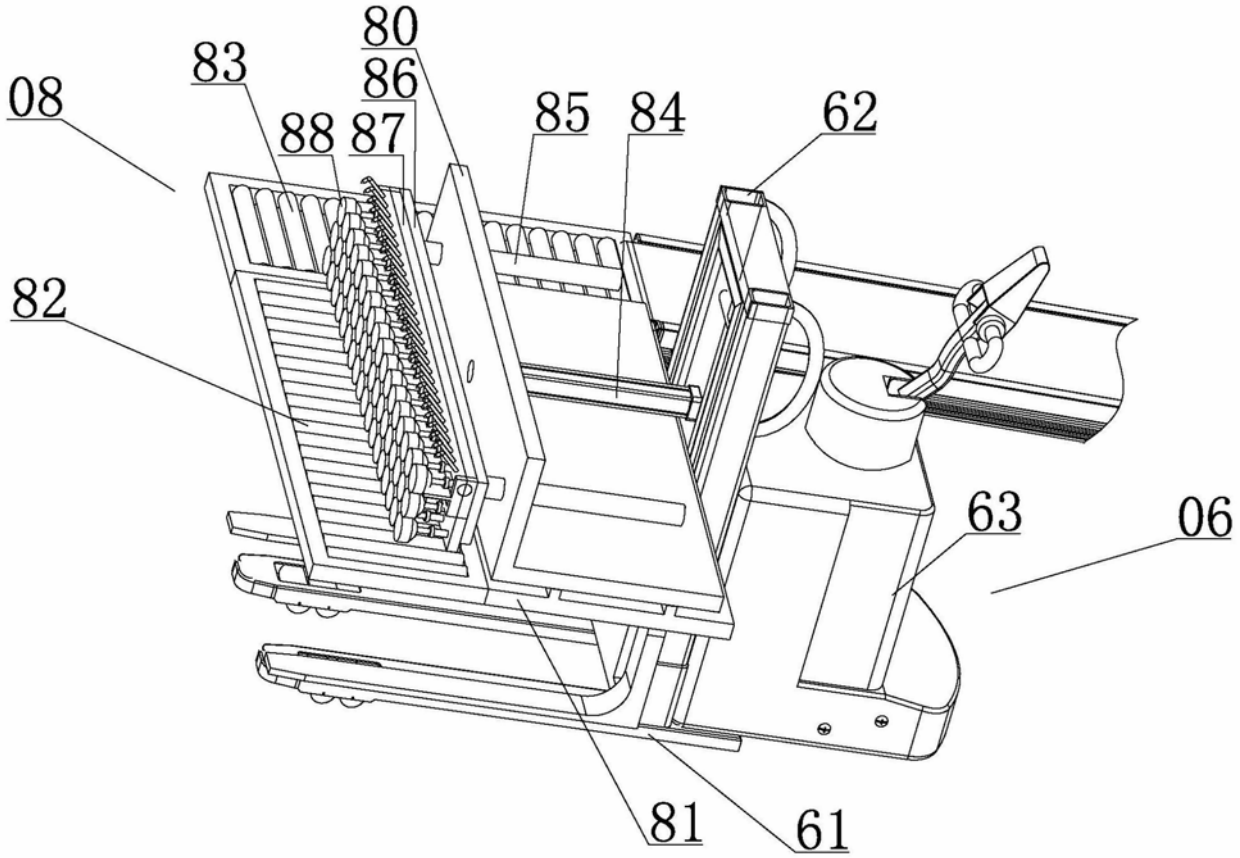


图5

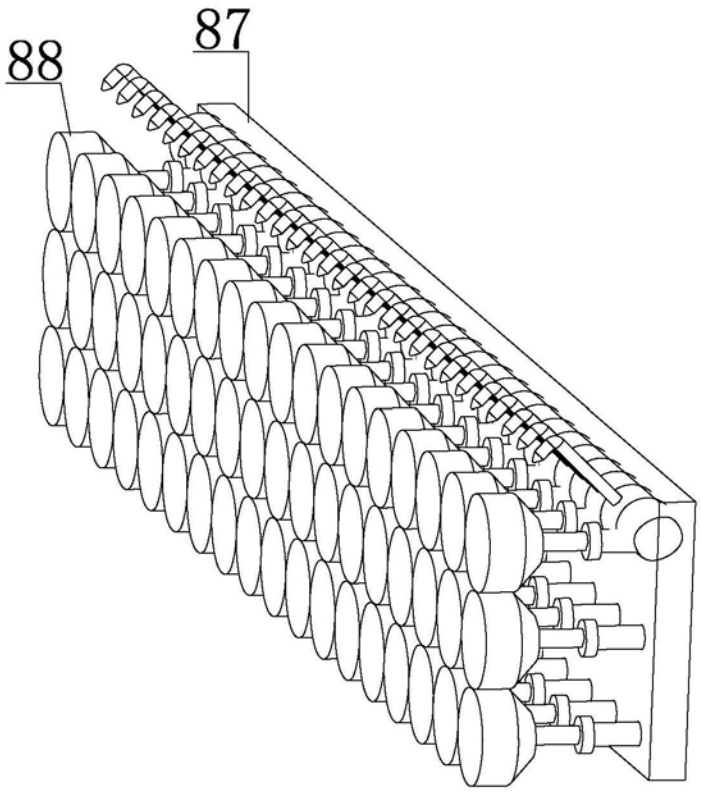


图6

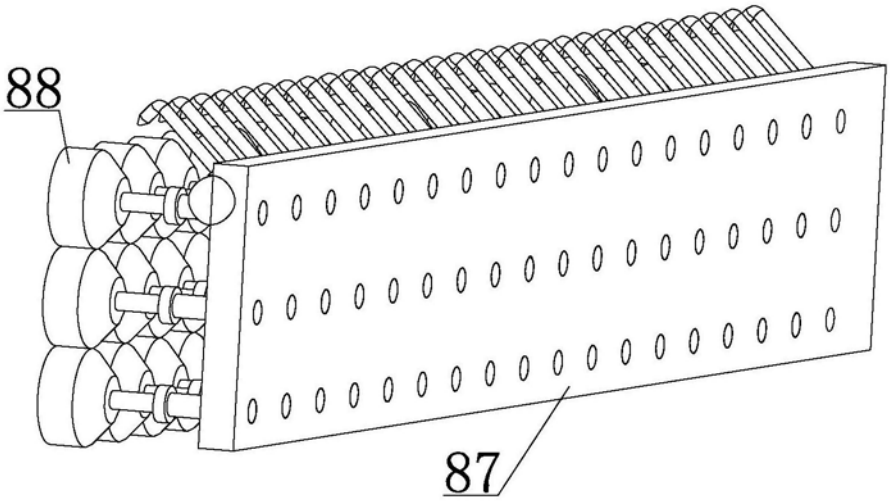


图7

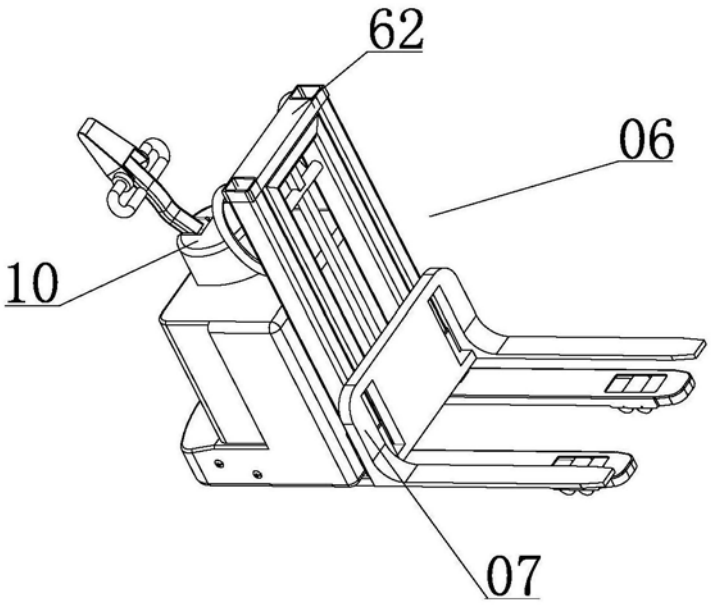


图8

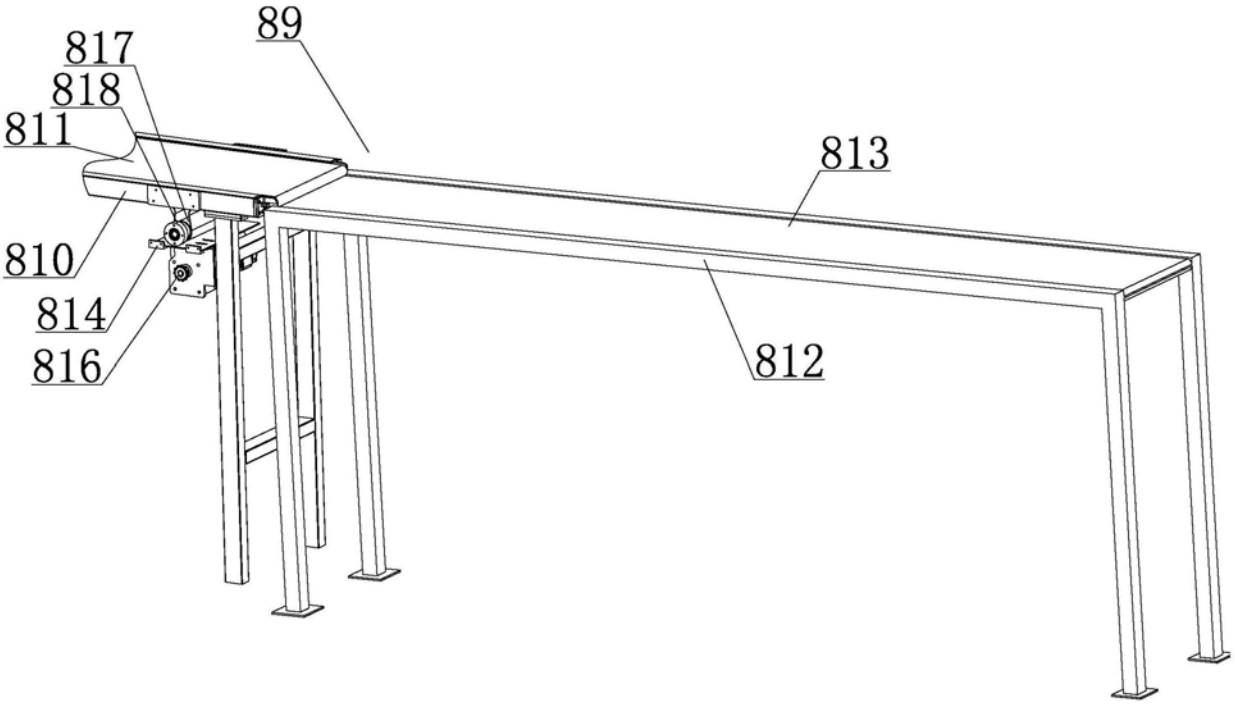


图9

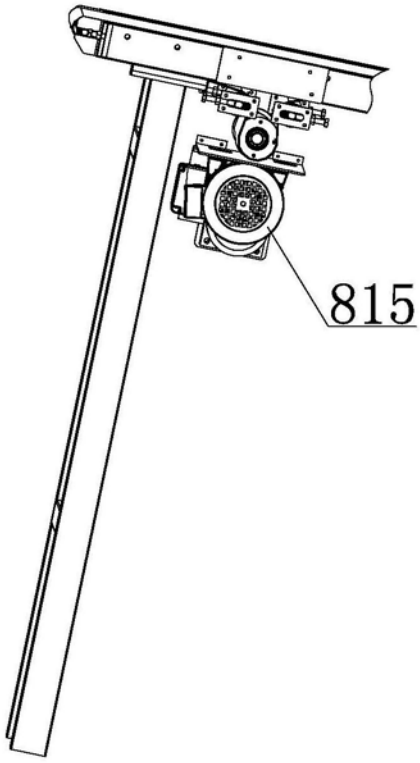


图10

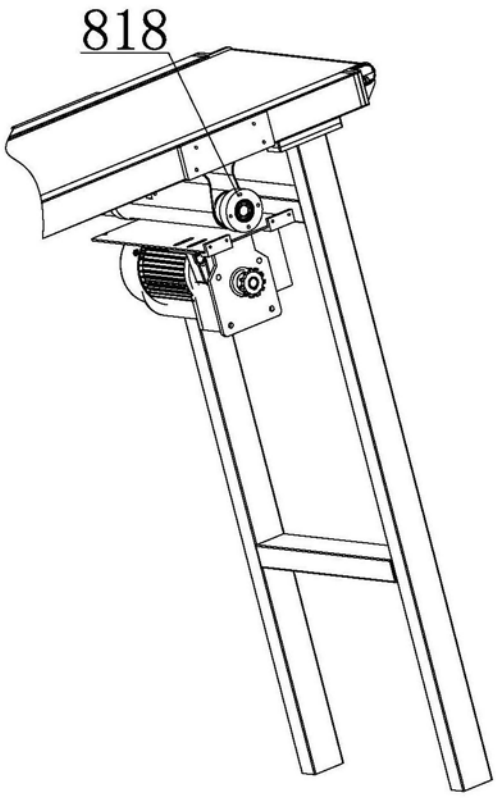


图11

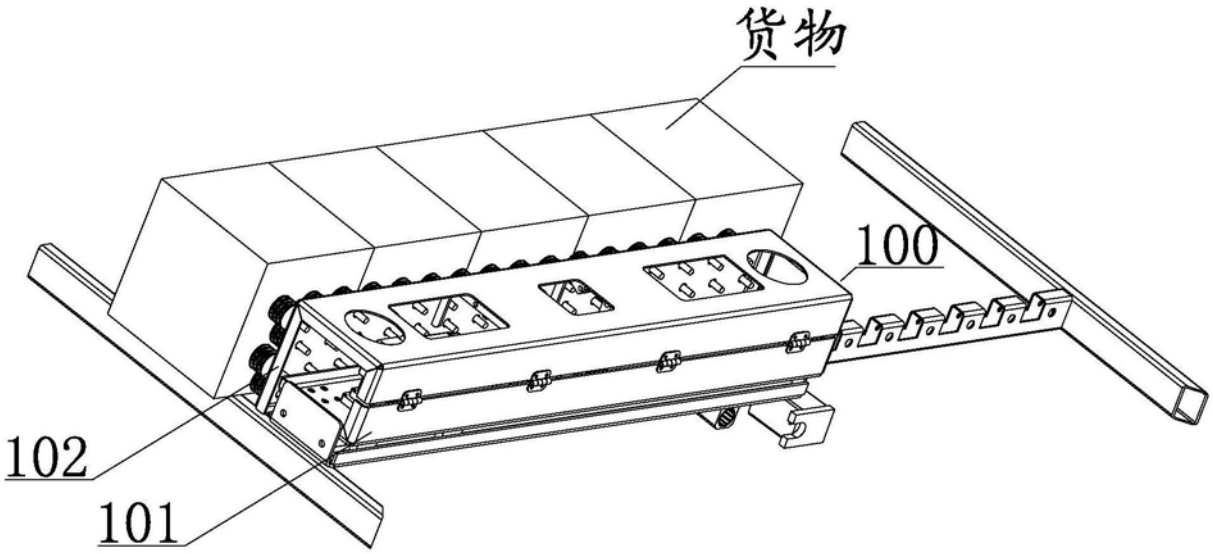


图12

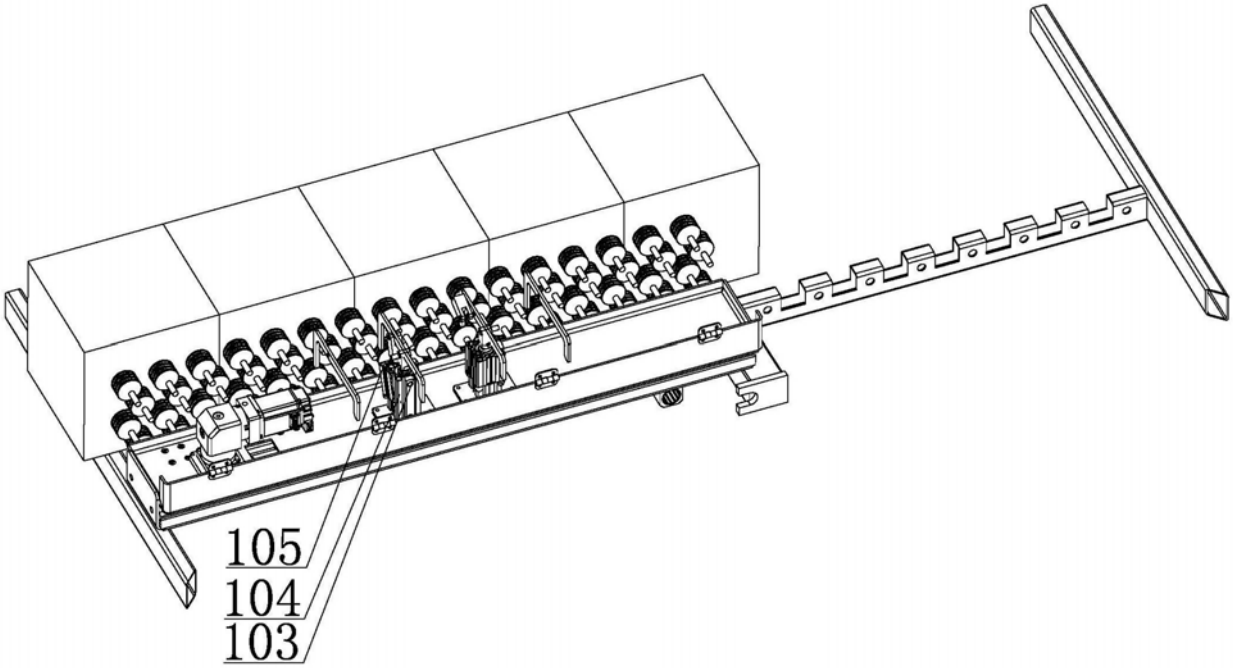


图13

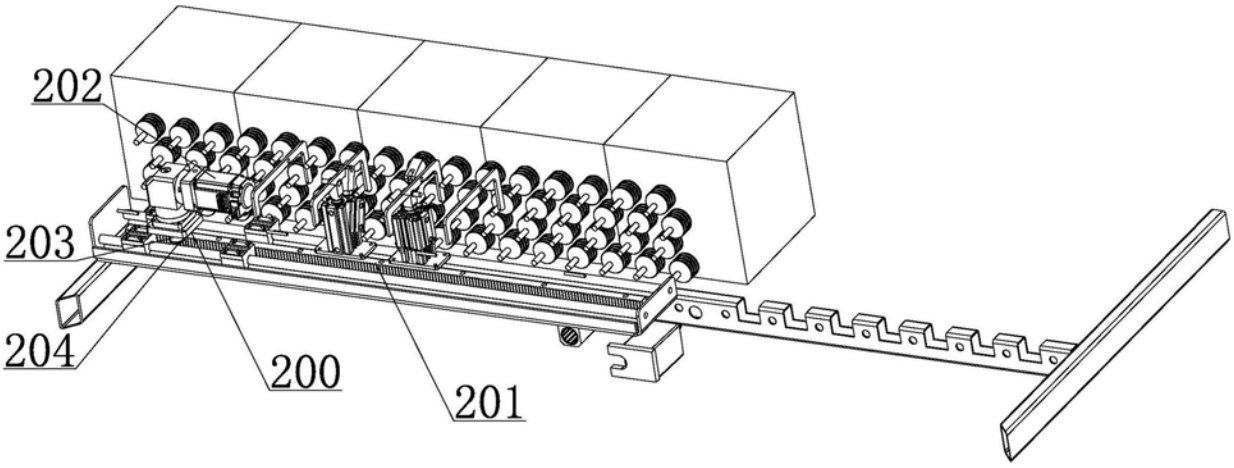


图14